

Modelos epidemiológicos

Andrade¹, Ana Catarina; Nunes², Alcina; Balsa³, Carlos

¹ ana_andrade14@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² balsa@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ balsa@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Sendo uma epidemia, um problema de saúde pública, é importante modelar a sua propagação de maneira a que se possa atuar sobre ela. Existem duas grandes classes de modelos epidemiológicos: os determinísticos e os estocásticos. Os modelos determinísticos utilizam equações diferenciais para descrever a evolução do número de infetados (I) e de suscetíveis (S) de serem infetados numa determinada população. O modelo predador-presa, também conhecido por Lotka-Volterra, pode ser considerado como o primeiro modelo epidemiológico determinístico. Estes modelos são genéricos, podendo ser utilizados para a modelação da propagação de qualquer doença infetocontagiosa. O ajuste do modelo à doença faz-se através dos valores dos parâmetros envolvidos. Neste trabalho faz-se um levantamento dos principais modelos determinísticos, como os modelos Suscetíveis-Infetados-Suscetíveis (SIS), Suscetíveis-Infetados-Recuperados (SIR) e Suscetíveis-Infetados-Recuperados-Suscetíveis (SIRS) [1], e procede-se à sua implementação computacional. Analisa-se o efeito da variação dos parâmetros envolvidos como por exemplo o número de contactos adequado, taxa de contágio, taxa de remoção e período de transmissão. Os resultados permitem compreender a evolução geral de uma epidemia em função de certos fatores determinantes. Finalmente, analisam-se os dados da gripe em Portugal entre Novembro de 2011 e Maio de 2012. Os resultados permitem observar quais são os picos da epidemia e os meses em que ocorrem assim como os grupos populacionais mais afetados. Analisa-se também se existe correlação entre o estilo de vida dos inquiridos e a contração do vírus da gripe. [1] Hethcote, H. (2000). The Mathematics of Infectious Diseases. SIAM Review, 42(4), 599-653.

Palavras-chave: Epidemiologia; Modelos determinísticos e estocásticos; Doenças infetocontagiosas; Gripe; GRIPNET

Influência do grupo etário na resposta fisiológica aguda durante a execução do movimento básico de hidroginástica “Cavalo Marinho”

Bartolomeu¹, Raul; Bragada², José; Barbosa³, Tiago

¹ raul.ipb@gmail.com, Universidade de Trás os Montes e Alto Douro, Portugal

² jbragada@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ tiago.barbosa@nie.edu.sg, Nanyang Institute of Technology, Singapore

Resumo

Introdução: A Hidroginástica, apesar de ser hoje em dia uma das atividades físicas com maior espectro de idades entre os praticantes é frequentemente conotada como sendo uma aula para idosos. Para mudar esta mentalidade é necessário que o professor conheça os níveis de intensidade que pode aplicar em cada uma das populações com quem trabalha e como controlá-los, de modo a não promover sistematicamente intensidades abaixo da capacidade de muitos praticantes. **Objetivo:** Aferir a influência do grupo etário nas respostas fisiológicas, durante a execução do exercício básico de Hidroginástica “Cavalo Marinho” com aumentos progressivos da cadência. **Métodos:** Foram separados 37 indivíduos em dois grupos, o Grupo Idosos, ou GI (n=19, 65,06±5,77 anos) e o Grupo Jovens Adultos, ou GJA (n=18, 22,16±2,63 anos) e submetidos a um protocolo de incremento progressivo da cadência musical de 15 bpm enquanto realizavam o “cavalo marinho”. Entre cada patamar de 6 min eram avaliadas a Percepção Subjetiva de Esforço (PSE), frequência cardíaca (FC), concentração sanguínea de lactato (CSL) e consumo de oxigénio (VO₂). **Resultados:** O aumento da cadência musical provocou o aumento de todas as variáveis em ambos os grupos, com coeficientes de determinação não inferiores a 0,67 à exceção da CSL (R²>0,30). Com os aumentos da cadência musical, houve influência do grupo etário na diferença dos aumentos da CSL, do VO₂ e do dispêndio energético (DE) (p<0,05). **Conclusão:** Nas turmas heterogêneas que se queira controlar a intensidade de exercício através da cadência musical, deve preferenciar-se a sua associação com a PSE e a FC.

Palavras-chave: Jovens adultos; Idosos; Hidroginástica; Cadência musical